

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-213668

(43) 公開日 平成4年(1992)8月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 G 21/14		7029-2E		
B 6 6 C 23/28	Z	7309-3F		
B 6 6 F 7/08	F	8611-3F		
9/06	P	7637-3F		
	Q	7637-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平2-401140

(22) 出願日 平成2年(1990)12月10日

(71) 出願人 000001373

鹿島建設株式会社

東京都港区元赤坂1丁目2番7号

(72) 発明者 片上 公正

大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号

鹿島建設株式会社大阪支店内

(72) 発明者 佐賀 久

大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号

鹿島建設株式会社大阪支店内

(72) 発明者 鍋谷 健治

大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号

鹿島建設株式会社大阪支店内

(74) 代理人 弁理士 高橋 敏忠 (外1名)

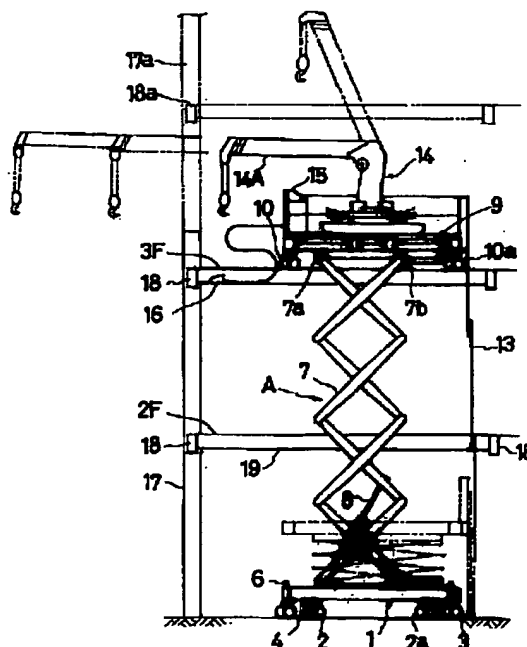
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロアクライミング型移動式ジブクレーン使用による建築の施工法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 クレーン作業の為の建物開口部を早期に床施行出来るクライミングジブクレーンによる建築施工方法を提供する。

【構成】 ジブクレーン14を備えた自走式の上部台車9をリフティング機構Aを介して搭載した自走式の下部台車1を構築内の地上にセットして2、3階の鉄骨を組立てて開口部を形成したのち上部台車を上昇し、3階の開口部にセットして4、5階の鉄骨を組立てて開口部を形成したのち下部台車を引き上げ、順次2つの階分の鉄骨を組立てる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジブクレーンを備えた自走式の上部台車をリフティング機構を介して搭載した自走式の下部台車を建方を始める構造物内の中央部付近に位置し、下部台車をセッティングして前記ジブクレーンにより柱及び梁からなる2階及び3階の第1節の鉄骨を地上から組立てて2階及び3階のフロア面に開口部を形成し、前記リフティング機構を伸長して前記上部台車を上昇させて前記3階の開口部にセッティングしたのち、該リフティング機構を収縮して前記下部台車を2階のフロア上まで引き上げ、該下部台車をウエイトとして4階及び5階の第2節の鉄骨を組立てて開口部を形成したのち、該下部台車を2階の開口部にセッティングして前記上部台車を上昇させて4階の開口部にセッティングし、前記下部台車を引き上げて3階の開口部にセッティングしたのち前記上部台車を上昇させて5階の開口部にセッティングして6階及び7階の第3節の鉄骨を組立て開口部を形成し、以後同様の手順を繰返して二つの階単位で順次前記上部台車及び下部台車をクライミングして鉄骨の組立てを行い、最終的に該上部台車を屋上部にセットし、前記下部台車及びリフティング機構を前記ジブクレーンで吊り下ろして撤去したのち、該ジブクレーンで内外装材の揚重作業を行うことを特徴とするフロアクライミング型移動式ジブクレーン使用による建築の施工法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、フロアクライミング型移動式ジブクレーンによる建築の施工法に関する。

【0002】

【従来の技術】 大都市における中小規模のビル建築工事では、隣接ビルに挟まれた狭隘な場所が多く、油圧クレーンのもとより、タワークレーンを屋外に設置するスペースがなく、止むなく構築内の地下又は地上に基礎を設け、タワークレーンを設置する場合が多い。

【0003】 また、鉄骨造りのビルでは、鉄骨だけを油圧クレーンでセットバックしながら構築し、屋上階に固定式又はクレーン移動式ジブクレーンを設置する場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記前者の場合は、各フロアにタワークレーンのマスト用の開口部が残り、最終の仕上段階まで使用できないほか、解体作業に手間取る不具合がある。

【0005】 また、後者の場合は、狭隘な場所では作業が困難であるほか、公道を閉鎖する場合が多く、鉄骨組立て完了後、又は、屋上の床施工完了後に別の固定又は移動式ジブクレーンの設置を要する不具合がある。

【0006】 本発明は、狭隘な場所でも施工ができ、開口部を早期に床施工できるフロアクライミング型移動式ジブクレーン使用による建築の施工法を提供することを

目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明による施工法は、ジブクレーンを備えた自走式の上部台車をリフティング機構を介して搭載した自走式の下部台車を建方を始める構造物内の中央部付近に位置し、下部台車をセッティングして前記ジブクレーンにより柱及び梁からなる2階及び3階の第1節の鉄骨を地上から組立てて2階及び3階のフロア面に開口部を形成し、前記リフティング機構を伸長して前記上部台車を上昇させて前記3階の開口部にセッティングしたのち、該リフティング機構を収縮して下部台車を2階のフロア上まで引き上げ、該下部台車をウエイトとして4階及び5階の第2節の鉄骨を組立て開口部を形成したのち、該下部台車を2階の開口部にセッティングして前記上部台車を上昇させて4階の開口部にセッティングし、前記下部台車を引き上げて3階の開口部にセッティングしたのち前記上部台車を上昇させて5階の開口部にセッティングして6階及び7階の第3節の鉄骨を組立てて開口部を形成し、以後同様の手順を繰返して二つの階単位で順次前記上部台車及び下部台車をクライミングして鉄骨の組立てを行い、最終的に該上部台車を屋上部にセットし、前記下部台車及びリフティング機構を前記ジブクレーンで吊り下ろして撤去したのち、該ジブクレーンで内外装材の揚重作業を行うことを特徴としている。

【0008】 上記リフティング機構は、クロスフレームを組合せたエキスパンダと、そのエキスパンダを伸縮する油圧シリンダとで構成するのが好ましいが、油圧多段式伸縮アームで構成することができる。

【0009】 また、上部台車及び下部台車に、伸縮自在なアウトリガーフレームを設け、それらフレームの先端にアウトリガージャッキを設け、ジャッキの下端にキャッチング装置を設けるのが好ましい。

【0010】 また、開口部を形成する対向して配置された受梁に、キャッチング装置で把持される保持板を設けるのが好ましい。

【0011】

【作用】 上記した施工法によれば、当初は上部台車及び下部台車を一体で構築内の中央部付近に設置するので、敷地が狭い場合でも地上より第1節の鉄骨を組立てることができる。

【0012】 また、自力で上方へクライミングする反力材となる保持板付きの受梁を架設し、順次鉄骨を架設しながらクライミングできる。

【0013】 また、最終的に最上部までクライミングして上部台車を屋上に設置し、下部台車は屋外に移動して撤去するので、開口部を残さずに床の施工ができるほか、屋上より内外装材等の最終までの揚重作業を行うことができる。

【0014】 また、上部台車及び下部台車は、それぞれ

自走式であるので、地上及び各フロア上を移動でき、撤去も容易である。

【0015】

【実施例】以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0016】図1ないし図3には、本発明を実施する装置が示されている。

【0017】その装置は、下部台車1と、油圧ジブクレーン14を搭載した上部台車9と、これら両台車1、9を連結するリフティング機構Aとからなっている。

【0018】図4及び図5をも参照し下部台車1には、4隅にそれぞれ対称となるように、走行用ギヤードモータ20で駆動される駆動輪2と誘導輪2aが回動自在に設けられている。その駆動輪2は、スプロケットホイール21に固設され、このスプロケットホイール21は、チェーン21aを介し操舵用ギヤードモータ23のスプロケットホイール22により操舵されるようになっている。上部台車9は、下部台車1と実質的に同様に構成されており、図4及び図5において、括弧付きの符号で示されている。

【0019】その下部台車1の両側部には、それぞれアウトリガーボックス5a、5aが並べて設けられ、それらボックス5aには、アウトリガーフレーム5が挿入され、図示しない内蔵油圧シリンダで伸縮されるようになっている。このアウトリガーフレーム5の先端には、アウトリガージャッキ6が設けられ、そのジャッキ6の下端には図6に示すように、後記の受梁19の保持板19aを把持する油圧シリンダ24、フック25及び安全ピン26からなるチャッキング装置Bが設けられている。また、アウトリガーフレーム5には、自在車輪3と足踏みブレーキ4とが設けられている。

【0020】上部台車9にも下部台車1と同様に、アウトリガーフレーム11、アウトリガージャッキ12及びチャッキング装置Bが設けられているが、自在車輪3、足踏みブレーキ4は設けられていない。

【0021】前記リフティング装置Aは、クロスフレームを組合せたエキスパンダ7と、そのエキスパンダ7を伸縮する油圧ジャッキ8とからなっている。このエキスパンダ7の下端は、下部台車1に一端が枢着され、他端はスライド自在にピン結合され、上端の一端は、上部台車9にピン7aによりピン結合され、他端はピン7bによりスライド自在に結合されている。なお、リフティング装置Aは、これに限られるものではなく図7に示すように、油圧多段式伸縮アーム27で構成することができる。

【0022】前記油圧ジブクレーン14は、公知のもので、ブーム14Aが伸縮、起伏、旋回が自在で、図示しない巻上げウインチが内蔵されている。そして、このジブクレーン14は、制御盤15、操作ボックス16により遠隔操作ができるようになっている。上部台車9に

は、更に、下部台車1とを連結する昇降用の伸縮タラップ13が設けられている。

【0023】図8及び図9には、両台車1、9を支持する後記の第1節用の鉄骨梁18及び受梁19が示されている。その鉄骨梁18は、第1節用の鉄骨柱17、17（図1）間に張設され、これら鉄骨梁18、18間に、受梁19が張設されている。そして、この受梁19には、2個の保持板19a、19aが立設されている。なお、図中の符号17a、18aはそれぞれ第2節用の鉄骨柱及び鉄骨梁であって、これら鉄骨梁18a、18a間には、前記と同様な受梁19が張設されている。

【0024】次に主として図1ないし図3を参照して施工の態様を説明する。

【0025】まず、下部台車1、リフティング機構A、上部台車9及び油圧ジブクレーン14の全体を、組立て可能な場所で地組みし、建方を始めようとする構築物内の中央付近まで、走行用モータ20を駆動して自走してアウトリガー5～5を張り出し、アウトリガージャッキ6～6を下ろして下部台車1をセッティングする。

【0026】そこで、鉄骨柱17と鉄骨梁18とからなる第1節の鉄骨を油圧ジブクレーン14により地上より組立て、保持板19aを備えた受梁19を取付け、フロア2F、3Fに受梁19、19及び鉄骨梁18、18により開口部C（図3）を形成する。

【0027】次いで、リフティング機構Aの油圧シリンダ8を伸長作動してエキスパンダ7を延ばし、上部台車9を上昇させてフロア3F上に位置させる。そこで、アウトリガーフレーム11～11を張り出し、リフティングジャッキ12～12を下降し、キャッチング装置Bの油圧シリンダ24を伸長作動し、フック25で保持板19aをキャッチして上部台車9を受梁19、19上に固定する。

【0028】次いで、油圧ジャッキ8を収縮作動し、エキスパンダ7を縮めて下部台車1をフロア2F上まで引き上げ、下部台車1をウエイトとして使用し、フロア4F、5F部分の第2節の鉄骨柱17a、鉄骨梁18a及び受梁19の組立作業を行い、前記と同様の開口部Cを形成する。

【0029】次いで、下部台車1をフロア2Fの開口部に前記と同じ手順でセッティングし、上部台車9を上昇させ、フロア4Fの開口部Cにセッティングし、下部台車1を引き上げてフロア3Fにセッティングする。

【0030】引き続き、同様の手順を繰り返して上部台車9をフロア5Fにセッティングし、フロア6F、7Fの第3節目の鉄骨の組立を行う。

【0031】このように、2つのフロア単位で順次クライミングを行い、最終的に、屋上部に上部台車9をセッティングする。そこで、ジブクレーン14により下部台車1とリフティング機構Aとを地上に吊り下ろして撤去し、開口部Cを駄目詰めする。そして、上部台車9及び

5

ジブクレーン14により内外装材の揚重作業を行う。

【0032】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0033】上部台車と下部台車とは、それぞれ単独で遠隔操作により自走できるので、組立、解体が容易に行えと共に、開口部にセッティングできる。

【0034】また、両台車は、操舵可能で縦、横、斜行することができ、狭い場所での地上作業及びフロア内の移動が可能である。

【0035】また、両台車のアウトリガーフレームに設けたキャッチング装置で、各フロアに設けた受梁の保持板をチャッキングしながらリフティングしてクライミングすることができる。

【0036】また、クライミングにより下部台車が上昇するので、通過後に開口部の駄目工事を行うことができる。

【0037】また、下部台車をウエイトとして吊下げた状態でジブクレーン作業を行うので、安定性がよい。

【0038】また、1台の装置で、揚重と鉄骨組立てとを行うので、施工費を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施する装置の一例を示す正面図。

【図2】図1の側面図。

【図3】図1の上面図。

【図4】台車を示す上面図。

【図5】図4の側面図。

【図6】キャッチング装置を示す正面図。

【図7】リフティング機構の別の実施例を示す正面図。

6

【図8】受梁及び支持板を示す上面図。

【図9】図8の側面図。

【符号の説明】

A・・・リフティング機構

B・・・キャッチング装置

C・・・開口部

1・・・下部台車

2・・・駆動輪

2a・・・誘導輪

10 5・・・アウトリガーフレーム

6・・・アウトリガージャッキ

7・・・エキスパンダ

8・・・油圧ジャッキ

10・・・駆動輪

10a・・・誘導輪

11・・・アウトリガーフレーム

12・・・アウトリガージャッキ

14・・・油圧ジブクレーン

17・・・鉄骨柱

18 18・・・鉄骨梁

19・・・受梁

19a・・・保持板

20・・・走行用ギヤードモータ

23・・・操舵用ギヤードモータ

24・・・油圧シリンダ

25・・・フック

26・・・安全ピン

27・・・油圧多段式伸縮アーム

【図5】

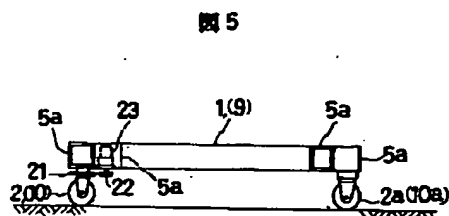


図5

【図8】

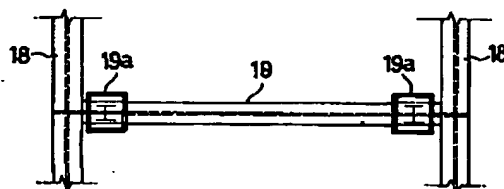


図8

【図9】

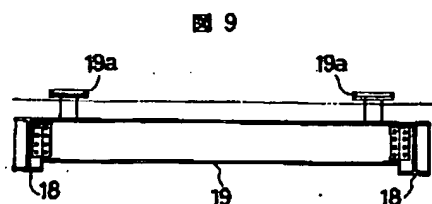


図9

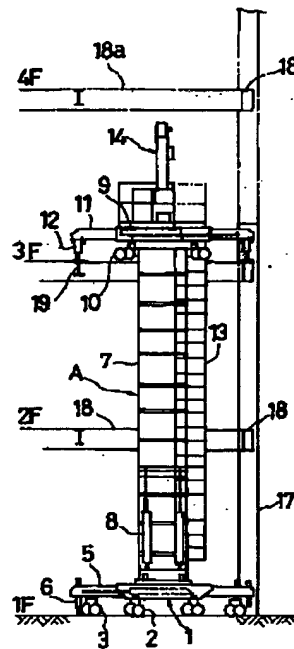
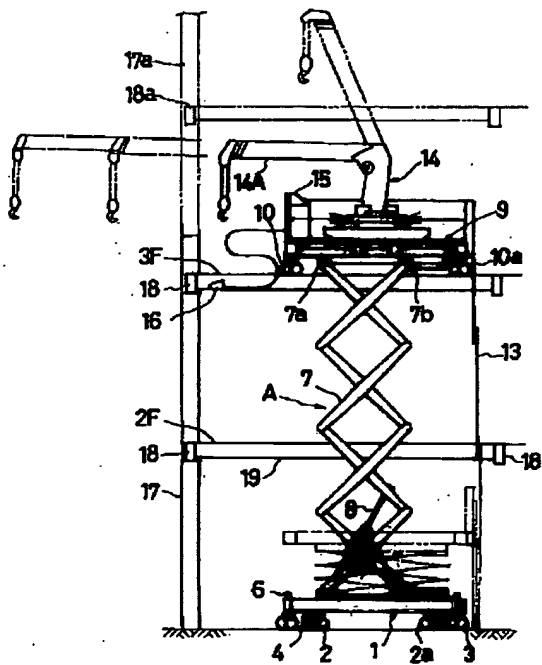
【図1】

【図2】

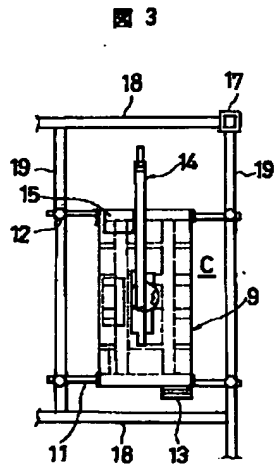
図 2

5F

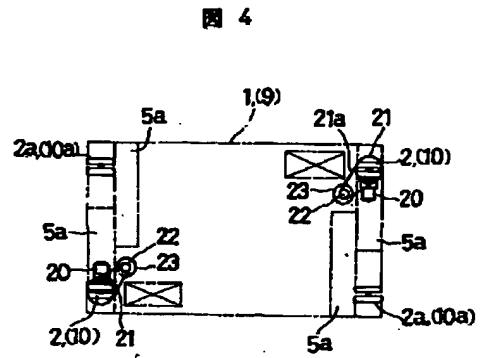
図 1



【図3】

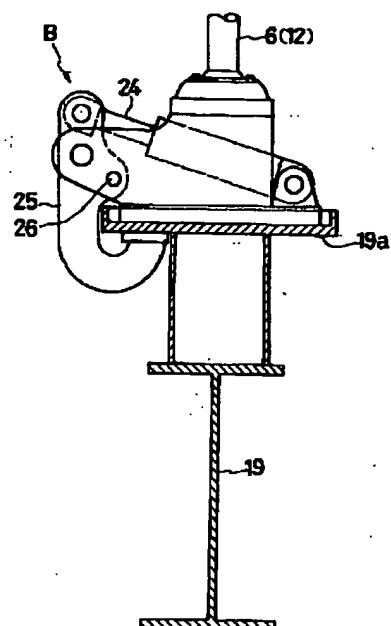


【図4】

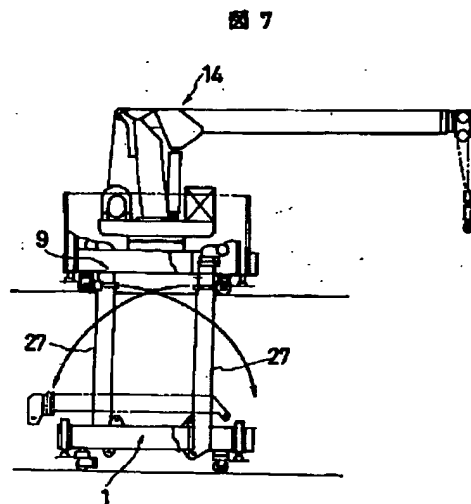


【図6】

図 6



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 F 11/04				
E 0 4 G 1/22		7606-2E		

(72)発明者 松原 和弘
大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号
鹿島建設株式会社大阪支店内

(72)発明者 森崎 諭志
大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号
鹿島建設株式会社大阪支店内

(72)発明者 天野 豊治
大阪府大阪市西区阿波座1丁目3番15号
鹿島建設株式会社大阪支店内